

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian dengan judul “Pengaruh Penambahan Kombinasi Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dan Tepung Bawang Putih (*Allium sativum*) terhadap Kolesterol, Trigliserida, LDL dan HDL Darah Ayam Broiler” dilaksanakan pada bulan Agustus – September 2018 di Kandang C, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro Semarang. Analisa kadar kolesterol darah, LDL, HDL dan trigliserida dilaksanakan di Balai Laboratorium Kesehatan Semarang, Provinsi Jawa Tengah.

3.1. Materi

Materi yang digunakan adalah 96 ekor *day old chick* (DOC) *strain* Lohmann yang tidak dibedakan jenis kelaminnya (*unsex*), merk dagang MB-202 produksi PT. Japfa Comfeed Indonesia dengan rata-rata bobot awal $37,43 \pm 2,48$ g, tepung daun kelor, tepung bawang putih, ransum basal, kandang tipe koloni berukuran 1×1m, detergen dan kapur untuk sanitasi, tirai plastik, alkohol, koran dan sekam sebagai *litter* kandang, formalin dan KMnO₄ untuk fumigasi dan vaksin ND-AI dan ND-IB untuk vaksinasi.

Alat yang digunakan adalah *blender* untuk menghaluskan bahan ransum, peralatan sanitasi kandang, 16 buah lampu bohlam 30 watt sebagai sumber pemanas kandang pada periode *brooder*, tempat ransum dan air minum di setiap kandang, *thermohygrometer* untuk mengamati suhu dan kelembaban udara dalam kandang,

timbangan untuk menimbang ransum dan ayam, spuit 5ml untuk mengambil sampel darah, *vacutainer* untuk menampung setiap sampel darah, *cooling box* untuk menyimpan keseluruhan sampel darah sementara, *centrifuge* untuk memisahkan serum darah, serta alat tulis.

3.2. Metode

3.2.1. Rancangan penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan dengan masing-masing unit percobaan terdiri dari 6 ekor ayam. Perlakuan yang digunakan adalah:

T0 : Ransum basal

T1 : Ransum basal + tepung daun kelor 1%

T2 : Ransum basal + tepung bawang putih 1%

T3 : Ransum basal + tepung daun kelor 1% + tepung bawang putih 1%

Parameter yang diamati adalah profil lemak darah ayam broiler meliputi kadar kolesterol, trigliserida, LDL dan HDL darah ayam broiler.

3.2.2. Pelaksanaan penelitian

Pelaksanaan penelitian terdiri atas tahap persiapan, tahap perlakuan, tahap pengambilan data dan tahap analisa data.

3.2.2.1. Tahap persiapan. Tahap persiapan penelitian diawali dengan persiapan Ransum basal dan ransum perlakuan. Ransum basal diperoleh melalui ransum yang

diproduksi oleh PT. Putri Gunung Farmindo. Ransum perlakuan terdiri dari tepung daun kelor dan tepung bawang putih. Tepung daun kelor diperoleh melalui daun kelor segar dipisahkan dengan tangkai daun kemudian dikeringkan dalam ruang selama 4 hari untuk mengurangi kadar air. Daun kelor dihaluskan menjadi tepung setelah cukup kering yang bertujuan untuk mempermudah pencampuran. Tepung bawang putih diperoleh melalui tepung bawang putih yang diproduksi oleh PT. Gunacipta Multirasa dan diperjualbelikan secara bebas. Tepung daun kelor dan tepung bawang putih dicampur dengan ransum basal sesuai dengan taraf perlakuan.

Tabel 3. Komposisi Bahan Pakan Ransum Basal

Komposisi	Persentase (%)
Jagung giling	56,0
<i>Soy bean meal</i>	31,0
<i>Meat bone meal</i>	4,0
Molasses	4,0
Minyak Nabati	2,5
Premix	2,5
Total	100

Tabel 4. Kandungan Nutrien Ransum Basal, Tepung Daun Kelor dan Tepung Bawang Putih

Kandungan Nutrien	Ransum Basal	Tepung Daun Kelor	Tepung Bawang Putih
Kadar Air (%) ¹⁾	12,29	15,78	9,44
Abu (%) ¹⁾	5,30	12,11	10,22
Protein Kasar (%) ¹⁾	17,19	27,14	1,30
Lemak Kasar (%) ¹⁾	4,58	2,59	1,17
Serat Kasar (%) ¹⁾	13,89	17,82	1,22
EM (Kkal/kg) ²⁾	2.738,07	2.144,52	2.960,24

¹⁾ Analisa Proksimat Laboratorium Ilmu Makanan Ternak, Universitas Diponegoro (2018)

²⁾ Hasil perhitungan dengan rumus Balton $EM = 40,81(0,87(PK + 2,25 LK + BETN) + 2,5)$

Tahapan persiapan kandang yang dilakukan antara lain sanitasi, fumigasi, dan persiapan peralatan kandang. Sanitasi dilakukan dengan membersihkan atau

mencuci kandang dengan deterjen dan desinfektan. Tahapan berikutnya adalah melapisi bagian dalam kandang dengan kapur atau pengapuran serta pemasangan tirai plastik di sekeliling kandang. Fumigasi dilakukan dengan mencampurkan KMnO_4 dan formalin serta mempersiapkan peralatan kandang seperti pen, tempat ransum, tempat air minum, lampu dan *termohygrometer*.

3.2.2.2. Tahap pemeliharaan. Periode pemeliharaan minggu pertama atau fase *brooder* dilakukan dengan memelihara keseluruhan ayam masing-masing perlakuan pada sebuah pen yang dilengkapi dengan empat lampu bohlam sebagai sumber panas dan penerangan. Tahapan pemeliharaan ransum perlakuan diberikan sejak umur 1 hari hingga akhir pemeliharaan serta pemberian air minum tidak dibatasi (*ad libitum*). Tahapan awal saat DOC masuk diberikan air minum dengan minuman isotonik yang berfungsi untuk mengembalikan energi ayam. Minggu kedua pemeliharaan keseluruhan ayam masing-masing perlakuan ditempatkan pada pen masing-masing ulangan dengan jumlah ayam pada tiap pen sebanyak 6 ekor hingga akhir pemeliharaan. Vaksinasi yang dilakukan berupa vaksinasi ND-AI pada hari ke-4 melalui tetes mata dan vaksinasi ND-IB pada hari ke-18 melalui air minum. Penimbangan ransum dilakukan setiap pemberian dan penimbangan sisa ransum dilakukan setiap satu minggu sekali. Penimbangan bobot badan dilakukan pada hari ke 1-7, 14, 21 dan 28 untuk mengetahui produktivitas ayam.

3.2.2.3. Tahap pengambilan data. Parameter yang diukur pada penelitian ini adalah total kolesterol, trigliserida, LDL dan HDL darah ayam broiler. Sampel darah diambil pada umur 28 hari secara acak dari 1 ekor ayam pada setiap ulangan.

Sampel darah diambil melalui pembuluh *vena brachialis* dengan menggunakan *sprit*, kemudian sampel darah dimasukkan kedalam tabung *vacutainer*. Sampel darah kemudian disimpan dalam *cooling box*. Pemisahan serum darah dilakukan dengan memasukkan sampel darah pada *centrifuge* selama 10 menit dengan kecepatan 4.500 rpm. Serum darah kemudian diuji kadar lemak darah meliputi kadar kolesterol, trigliserida, LDL dan HDL di Balai Laboratorium Kesehatan Semarang, Provinsi Jawa Tengah. Analisa kadar kolesterol darah menggunakan metode *cholesterol-oxidase paraaminophenazone* (CHOD-PAP), kadar trigliserida darah dengan menggunakan metode *gliserol-3-fosfat-oksidas* *paraaminophenazone* (GPO-PAP) dan analisis LDL serta HDL menggunakan metode *enzimatic colorimetric*.

3.2.3. Analisa data

Data yang diperoleh dianalisa dengan sidik ragam, apabila terdapat pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji Duncan pada taraf signifikansi 5% untuk mengetahui letak perbedaan perlakuan (Sirait *et al.*, 2013). Model linier yang digunakan adalah :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} = hasil pengukuran profil lemak darah ayam ke-j yang memperoleh perlakuan kombinasi tepung daun kelor dan tepung bawang putih ke-i.

μ = nilai tengah umum (rata-rata populasi) profil lemak darah ayam broiler.

τ_i = Pengaruh dari perlakuan ke-i.

ε_{ij} = Pengaruh galat percobaan ke-j yang memperoleh perlakuan ke-i.

i = perlakuan (1,2,3,4).

j = ulangan (1,2,3,4).

Kriteria Pengujian :

$H_0 : \tau_1 = 0$, tidak ada pengaruh perlakuan tepung daun kelor, tepung bawang putih dan kombinasi tepung daun kelor serta tepung bawang putih terhadap level kolesterol, trigliserida, LDL dan HDL darah ayam broiler.

$H_1 : \tau_1 \neq 0$, terdapat pengaruh perlakuan tepung daun kelor, tepung bawang putih dan kombinasi tepung daun kelor serta tepung bawang putih terhadap level kolesterol, trigliserida, LDL dan HDL darah ayam broiler.

Kriteria pengambilan keputusan :

1. Apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan $\alpha=0,05$ maka tidak ada pengaruh perlakuan perlakuan tepung daun kelor, tepung bawang putih dan kombinasi tepung daun kelor serta tepung bawang putih terhadap level kolesterol, trigliserida, LDL dan HDL darah ayam broiler.
2. Apabila $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ dengan $\alpha=0,05$ ada pengaruh perlakuan perlakuan tepung daun kelor, tepung bawang putih dan kombinasi tepung daun kelor serta tepung bawang putih terhadap level kolesterol, trigliserida, LDL dan HDL darah ayam broiler.